Bd. XCIII. No. 2. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Ch. Flahault und **Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 28.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

BENECKE, W., Ueber die Keimung der Brutknospen von *Lunularia cruciata*. (Bot. Ztg. 1903. H. 2. p. 19—46. Mit Abb. im Text.)

Von den gestaltbildenden Leistungen der Pflanze, welche in ihrer Anpassungsfähigkeit an wechselnde Lebensbedingungen ihren Grund haben, ist in der Pflanzenphysiologie neuerdings besonders die Abhängigkeit der Bewurzelung von der chemischen Zusammensetzung der Substrate verfolgt worden. Derartige Untersuchungen über die Abhängigkeit des Rhizoidensystems verschiedener Lebermoose von der Qualität der zugeführten Nährsalze hat der Verfasser bereits vor einiger Zeit veröffentlicht. (Botan. Zeitung. 1898. I. Abth. p. 87.) Ihr wichtigstes Ergebniss war die Beobachtung, dass der Spross bei Stickstoffmangel in der Nahrung Rhizoiden hervorbringt, welche die bei normaler Ernährung vorhandenen an Länge bedeutend übertreffen. Benecke hat deren Erscheinung Etiolement infolge Stickstoffhunger genannt. Diesem Vorkommniss wird in der vorliegenden, in vier Abschnitte zerfallenden Arbeit ein eingehendes Studium gewidmet. Zugleich aber behandelt der Verfasser die ganz allgemeine Frage, welche Rolle chemische Reize überhaupt spielen, gleichviel, ob die einen chemischen Reiz ausübenden chemischen Verbindungen als Nährstoffe dienen können oder nicht. Als Versuchsobject diente ausser den Brutknospen von *Lunularia cruciata* noch *Riccia fluitans*.

Einleitend werden organographische Notizen über *Lunularia cruciata* vorausgeschickt. Die bisher offene Frage, ob das Licht direct das Austreiben der Rhizoidenstiele veranlasst oder

ob dasselbe nur indirect durch seine Einwirkung auf den Thallus von Einfluss auf deren Wachsthum ist, entscheidet der Verfasser zu Gunsten der letzteren Annahme.

Bei der Cultur auf destillirtem Wasser in Platingefässen oder in gut ausgelaugten Glasgefässen bilden die Brutknospen von *Lunularia cruciata* keine oder nur ganz kurze, mit unbewaffnetem Auge gerade sichtbare, anormale Rhizoiden. Der Mangel oder die Intensität der Beleuchtung, sowie Temperaturschwankungen zwischen 8 und 24° C. sind ohne Einfluss.

Während aber im Wasser ohne feste, gelöste Stoffe keine normale Keimung stattfindet, genügten nach den Beobachtungen des Verf. schon äusserst minimale Mengen, wie sie während der Dauer eines Versuches aus unausgelaugtem Glase in Lösung gehen, zur Bildung der schönsten Rhizoiden von 1,5 cm. Länge.

Die Versuche über den Einfluss der Concentration von vollständigen mineralischen Nährlösungen auf die Entwickelung der Brutknospen unter den gewöhnlichen, normalen Culturbedingungen bestätigten die diesbezüglichen Angaben Zimmermann's. Werden die gleichen Nährlösungen zu Dunkelculturen verwendet, so tritt lebhafte Ausgliederung der Rhizoiden ein. Auch der Thallus entwickelt sich, wenn auch nicht so kräftig, wie am Licht. Dabei zeigt derselbe eine gewisse, durch die Ausbildung von Athemöffnungen und Athemhöhlen auf der Oberseite angedeutete Dorsiventralität, deren Entstehung bisher ausschliesslich der Einwirkung des Lichtes zugeschrieben wurde. Zuckerzusatz zur vollständigen mineralischen Nährlösung begünstigt die Entwickelung im Dunkeln.

Benecke verfolgt dann weiter das Verhalten der Brutknospen in Lichtculturen mit mineralischen Nährlösungen, denen gewisse Stoffe mangeln, die aber den gleichen osmotischen Druck haben. In stickstofffreien Nährmedien bleibt der Thallus in der Entwickelung zurück, während die Rhizoiden, wie bereits erwähnt, bedeutend grösser werden. Diese Erscheinung tritt hauptsächlich in verdünnten Lösungen auf.

Entzieht man den Brutknospen bei ihrer Keimung die Phosphate, so zeigt sich Anfangs kein Unterschied gegen die Entwickelung in normalen Nährlösungen; später aber treten ähnliche Erscheinungen auf, wie beim Stickstoffmangel, nur in geringerem Grade.

An dem Versuche über den Einfluss vollständiger und unvollständiger mineralischer Nährlösungen knüpft Benecke einige theoretische Erörterungen. Er stellt sich die Frage, warum der Stickstoffmangel sich schon so früh, der Phosphorsäuremangel dagegen erst später geltend mache, ob die Längenunterschiede der Rhizoiden direct durch die chemischen Verbindungen in der Nährlösung bedingt sei oder ob auch hier ein mitbestimmender Einfluss des Sprosses im Spiel sei? Betreffs der ersteren Frage erinnert der Verf. an die Möglichkeit, dass eventuell der Gehalt der Brutknospen an Reservestoffen

für das verschiedene Verhalten bei der Keimung verantwortlich gemacht werden könnte, betreffs der zweiten aber kommt er auf Grund seiner Versuche zu dem Resultate, dass zwar das Wachstum der Rhizoiden in erster Linie vom Thallus aus gelenkt werde, dass aber daneben auch eine directe Beeinflussung der Rhizoiden durch die chemische Beschaffenheit der Nährlösung stattfinde.

Die Beobachtungen über den Einfluss von mineralischen Nährflüssigkeiten, denen andere unentbehrliche Stoffe, wie Kali, Kalk oder Eisen fehlen, ergaben nichts Bemerkenswerthes. Von Interesse dagegen sind die Versuche über das Auswachsen der Rhizoiden in normalen Nährlösungen bei der Beleuchtung von unten, um die Stärke des chemischen Reizes gegenüber dem negativen Heliotropismus zu constatiren. Bei schwacher Beleuchtung wuchs ein Theil der Rhizoiden nach unten, bei intensiver Beleuchtung aber nach oben in den feuchten Raum aus.

Im zweiten Abschnitt der Arbeit beschreibt Benecke Versuche mit *Riccia fluitans*, die den mit *Lunularia cruciata* angestellten analog sind. *Riccia fluitans* zeichnet sich bekanntlich dadurch aus, dass die Landform Rhizoiden besitzt, die Wasserform dagegen nicht. Göbel war es früher schon gelungen, diese letztere durch Cultur auf einem Haarsieb zur Ausbildung von Rhizoiden zu veranlassen. Dabei bleibt aber die Frage offen, ob der Contactreiz oder der chemische Reiz wirkt. Bei den Versuchen des Verfassers mit der Land- und Wasserform in vollständigen Nährlösungen entwickelte *Riccia fluitans* nur ganz vereinzelte Rhizoiden, massenhaft dagegen auf Wasser und auf stickstofffreien Nährlösungen.

Den dritten Abschnitt widmet Benecke einem vergleichenden Ausblick auf durch verschiedene Nährsalzgemisch-ausgelöste Wachsthumerscheinungen höherer Pflanzen, soweit seine Untersuchungen mit den beiden Lebermoosen damit Berührungspunkte bieten. Beigefügt sind noch einige kurze Bemerkungen über eigene diesbezügliche Beobachtungen an Kressenkeimlingen, die Verf. für derartige Studien besonders empfiehlt und an *Hydcorharis*-Hibernackeln, die an ihrem natürlichen Standort bereits ausgetrieben. Die Wurzeln dieser letzteren wuchsen in nitratfreier Nährlösung ebenso gut, wie in der Natur unter Ausbildung von langen Wurzelhaaren. Bei Stickstoffzufuhr werden die Wurzeln abgestossen und durch neue austreibende ersetzt, die zunächst kurz bleiben und intensiv grün gefärbt sind. Benecke schliesst daraus, dass die in der Natur an spärliche Stickstoffzufuhr gewöhnten Wurzeln sich bei einer gewissen Entwickelungshöhe nicht mehr an eine reichliche Stickstoffzufuhr gewöhnen können und dass man eigentlich von einer Verkürzung der Wurzeln durch Nitratüberfütterung anstatt von einer Ueberverlängerung durch Nitratmangel sprechen müsste.

In der Schlussbetrachtung der an Anregungen für weitere

Untersuchungen reichen Arbeit werden die behandelten Gestaltungserscheinungen in rein „formative, scheinbar nutzlose“ und in Regulationen eingetheilt. In die erste Gruppe rechnet er die Keimungsbildungen, wie die kümmerliche Ausgestaltung der Rhizoiden bei Kalkmangel oder bei Eisenüberschuss und Erscheinungen, die sich als Hypertrophien bezw. Hyperplasien zusammenfassen lassen, wie das übers Maass gesteigerte Auswachsen der Rhizoiden von *Lunularia* bei Ueberfütterung, auf gezuckerter mineralischer Nährsalzlösung. In den Regulationen d. h. den während der Ontogenese erfolgenden Anpassungen rechnet er die Ueberverlängerung der Wurzel bei Mangel an Stoffen, die normaler Weise durch die Wurzel aufgenommen werden. Die Erscheinung, dass die Pflanze bei Mangel an Stickstoffverbindungen und dann bei einem solchen an Phosphaten, weniger dagegen beim Mangel anderer Stoffe Anpassungserscheinungen zeigt und dass in anderen Fällen z. B. bei Kali- oder Kalkmangel Verkümmerungen auftreten, erklärt sich Benecke so, dass Anpassungen in erster Linie da zu erwarten sind, wo die Versuchsbedingungen die Pflanze vor Mängel stellen, denen entgegen zu treten sie bezw. ihre Vorfahren am natürlichen Standort gelernt haben.

Wegen der Analogie der Wachsthumsverhältnisse hungernder Wurzeln und lichtentbehrender Sprosse hat Benecke nach dem Vorgang anderer Forscher für die ersteren und für sämmtliche correspondirende Erscheinungen den gemeinsamen Namen Etiolement vorgeschlagen. Darunter versteht er mit Noll alle regulatorischen Vorgänge, bei denen die Pflanze durch abnorm gesteigertes Wachsthum irgend welcher Organe bestrebt ist, die durch die Mängel der Lebenslage gesetzten Schäden nach Möglichkeit wett zu machen.

Im Anhang giebt der Verf. die Protocolle über die angestellten Versuche. Franz Muth.

Chauvel, Fr., Recherches sur la famille des *Oxalidacées*. (Thèse de l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris. 1902—1903. No. 2.)

Les *Oxalis*, confondus par les anciens avec les *Trifolium*, alors que le nom d'„oxalis“ désignait divers *Rumex*, ont dès longtemps attiré l'attention des botanistes par certaines particularités de leur organisation, telles que l'irritabilité de leurs feuilles et l'hétérostylie. Autour du genre principal *Oxalis* se groupent d'ailleurs six genres exotiques, jusqu'à présent moins bien connus. L'auteur s'est proposé, dans cette thèse, d'étendre à la famille entière les descriptions et investigations de tous ordres dont n'avaient jusqu'à présent bénéficié qu'un petit nombre de types.

On trouve aux premières pages du livre un résumé des classifications que donnent des *Oxalidacées* Jacquin, de Candolle, Progel, Reiche et Arechavaleta. L'auteur

expose ensuite ce qu'on sait actuellement de la physiologie du mouvement chez ces plantes, de leur nyctitropisme et de leur irritabilité. Au chapitre I, deux planches reproduisent les principales variations morphologiques de la feuille dans les divers genres. Les racines sont étudiées chez *Biophytum* et *Oxalis*, les rhizomes, chez *Hypseocharis* et *Oxalis*. Enfin, dans la partie plus spécialement descriptive de l'ouvrage l'auteur n'étudie pas moins d'une cinquantaine d'espèces, à la fois au point de vue de la morphologie et au point de vue de l'anatomie des racines, des tiges, et des feuilles.

Diverses particularités font l'objet de remarques spéciales.

Certaines *Oxalis* développent sur leurs racines des tubercules comestibles connus sous le nom de „macachins". L'auteur y a constaté la présence d'un sucre réducteur particulier donnant la réaction microchimique de la liqueur d'Ost.

Il n'y a d'ailleurs ni amidon, ni mucilage, et le tissu tubérisé provient non de l'écorce, comme on l'a dit, mais du liber secondaire. Dans les rhizomes, il y a, au contraire, de l'amidon et du tannin, sans mucilage ni sucre, et c'est le parenchyme cortical qui forme la masse principale de l'organe.

Les bulbes sont, les uns squammeux, les autres „cotonneux". Les bulbes squammeux offrent à coté des écailles nutritives des écailles protectrices qui diffèrent des premières par le développement envahisant d'un stéréome primitivement limité, suivant les espèces, au voisinage de l'épiderme ou au voisinage des faisceaux. Les bulbes „cotonneux" offrent comme appareil protecteur une stratification épaisse d'écailles reduites à leurs nervures et de poils feutrés nés de leur face interne.

Les graines sont, à maturité, projetées élastiquement hors de la capsule. Ce n'est cependant pas la paroi du fruit qui détermine leur expulsion. Pendant la maturation, le tégument externe de l'ovule s'est differencié en deux couches — l'interne scléreuse, l'externe mucilagineuse. C'est cette dernière qui, en se contractant, puis en se fendant, chasse la graine comme on chasse avec les doigts un noyau de cerise. Fait intéressant, pendant cette transformation du tégument externe de l'ovule, le tégument interne se résorbe et disparaît.

En raison des affinités avec les *Limnanthées* et les *Tropéolées*, on pouvait s'attendre à retrouver la myrosine chez les *Oxalidacées*. Les essais tentés en ce sens n'ont cependant donné que des résultats négatifs. L'appareil sécréteur n'en reste pas moins intéressant et très particulier. Il est représenté dans les organes adultes par des poches ou des cavités tubulaires remplies d'une matière granuleuse colorée. Quoi qu'on en ait dit, il n'y a pas à leur périphérie de cellules sécrétrices bordantes, et, dans les tissus jeunes, c'est dans la cavité même de certaines cellules réunies en amas ou en traînées qu'apparaît la sécrétion. Les poches et lacunes tubulaires

de l'état adulte paraissent donc se former par destruction des cellules sécrétrices.

Le travail se termine par un résumé des caractères anatomiques de la famille, un essai de groupement des espèces, et un chapitre sur les *Oxalidacées* utiles. Lignier.

Giard, [Alfred], Dissociation de la notion de paternité. (Comptes Rendus des Sciences de la Société de Biologie. T. LV. 25 avril 1903. p. 497.)

En dehors de l'amphimixie qui constitue l'acte essentiel de la paternité et le phénomène de la fécondation vraie, on peut distinguer des influences paternelles de diverses sortes que Giard étudie soit chez les animaux, soit chez les végétaux. Ces influences sont susceptibles dans certains cas (paternité cinétique) de provoquer le développement de l'embryon sans apporter à celui-ci aucun des plasmas de la lignée ancestrale paternelle. C'est de cette paternité cinétique seulement qu'il s'agit dans les cas de parthénogénèse artificielle ou expérimentale (pseudogamie). A. Giard.

Guilliermond, A., Recherches cytologiques sur les Levures. (Revue générale de Botanique. T. XV. 1903. p. 49—67, 104—125 et 166—186. pl. I—IX. Tirage à part 58 pages et 9 planches et fig. dans le texte.)

Ce Mémoire est un résumé de la thèse de l'auteur et de plusieurs notes parues dans le courant de l'année. Ces divers travaux ont été analysés dans le Bot. Centralblatt.

Paul Vuillemin.

Dubard, M., Recherches sur les plantes à bourgeons radicaux. (Annales des Sc. Nat. Botanique. T. XVII. 1903. p. 109. 3 Pl.)

L'auteur étudie morphologiquement et anatomiquement les tiges provenant de bourgeons radicaux dans trois catégories de plantes.

1. Plantes herbacées à bourgeons radicaux expectants ou accidentels. Espèces étudiées: *Geranium sanguineum, Reseda lutea, Viola elatior, Brassica oleracea, Isatis tinctoria, Alliaria officinalis, Pimpinella magna, Bryonia dioica, Pulmonaria angustifolia, Rubus caesius.*

2. Plantes ligneuses à rejets souterrains. Espèces étudiées: *Populus nigra, Tremula* et *alba, Ulmus campestris, Robinia Pseudacacia, Betula alba, Lycium barbarum, Crataegus Oxyacantha, Ligustrum vulgare, Quercus Robur, Syringa vulgaris, Punica granatum.*

3. Plantes herbacées à bourgeons radicaux normaux et évoluants, parmi lesquelles l'auteur distingue: 1. Plantes ne possédant en dehors de la tige primordiale que des tiges issues

de racines *(Linaria vulgaris* et *striata, Euphorbia Cyparissias, Convolvulus arvensis, Cirsium arvense, Rumex Acetosella, Sonchus arvensis);* 2. Plantes possédant en dehors de la tige primordiale des tiges issues de racines et des tiges issues, soit de rhizômes, soit de souches *(Campanula rotundifolia, Hypericum perforatum).*

Les différences morphologiques externes entre les pousses normales et les pousses provenant de bourgeons radicaux de la première catégorie sont les suivantes. Les tiges provenant de bourgeons radicaux se rapprochent beaucoup par leurs caractères de la tige primordiale, c'est à dire provenant de germination. La longueur des entre-noeuds, la disposition des feuilles y est la même. La différenciation morphologique de ces feuilles présente une simplification par rapport aux feuilles définitives et le plus souvent est intermédiaire entre ces dernières et les feuilles primordiales. Les rejets radicaux diffèrent surtout des tiges primordiales par leur apparence plus grêle et plus chétive et par l'absence de ramifications.

Les rejets radicaux des plantes de la seconde catégorie ont une longueur plus considérable que les tiges normales par suite du grand développement des entre-noeuds; les bourgeons s'y montrent peu différenciés et mal protégés, les feuilles sont plus grandes mais de formes plus simples avec pétiole plus court et limbe plus mince.

Les deux premières catégories de tiges radicales présentent sensiblement les mêmes différences avec les tiges normales, leur différenciation interne est très inférieure:

1. L'ecorce est plus épaisse, mais le collenchyme et le sclérenchyme y sont moins développés; chez les végétaux ligneux le liège est plus tardif et moins épais.

2. La moelle est plus petite et la région périmédullaire est plus réduite que dans les tiges normales.

3. Le liber, et particulièrement le liber interne quand il existe, est moins épais.

4. D'une façon générale le tissu de soutien est moins développé: péricycle moins lignifié; bois plus réduit chez les plantes herbacées, plus épais chez les plantes ligneuses mais beaucoup moins lignifié.

Toujours les rejets radicaux de végétaux ligneux tendent à prendre des caractères de plantes herbacées.

La différenciation morphologique interne des feuilles des rejets radicaux chez les plantes des deux premières catégories est moins accentuée que celle des feuilles normales. Il y a simplification du système vasculaire, réduction du sclérenchyme et du tissu palissadique.

En ce qui concerne les plantes de la troisième catégorie l'auteur est amené à des conclusions à peu près inverses de celles qui précèdent. Les rejets radicaux de cette catégorie présentent une évolution normale parvenant jusqu'à la floraison tandis que ceux des catégories précédentes restent stériles. Ils

présentent le plus souvent une différenciation morphologique supérieure à celle des pousses normales. C'est ainsi qu'ils sont plus développés en longueur et en diamètre. La ramification se produit dans la portion supérieure du rejet au lieu de se produire dans la partie inférieure comme chez les tiges provenant de graines.

On remarque en outre dans ces rejets de la troisième catégorie que le cylindre central est plus large, et l'écorce moins épaisse. L'épiderme est plus fortement cutinisé, le collenchyme plus épais ainsi que le sclérenchyme péricyclique. Les vaisseaux du bois sont plus nombreux et plus petits, la zône périmédullaire est plus active: le tissu sécréteur, quand il existe, est plus abondant.

De même que celle du rejet radical, la différenciation des feuilles qu'il porte est plus accentuée chez ces plantes de la troisième catégorie.

En résumé la multiplication par bourgeons radicaux est un fait peu normal dans le règne végétal, elle donne, dans la plupart des cas, des rejets d'une organisation inférieure, car les plantes de la troisième catégorie sont en nombre assez restreint. Chez quelques espèces elle tend à s'établir d'une façon régulière mais ne devient qu'exceptionellement une sauve garde effective de l'espèce. Tison (Caen).

Molliard, Marin, Cas tératologique déterminé par une cause mécanique. (Bulletin de la Société bot. de France. T. L. 1903. p. 10.)

On a signalé, chez le *Typha latifolia*, des cas tératologiques caractérisés par l'existence d'une massette dichotome soit sur toute sa longueur soit seulement dans sa partie inférieure, son extrémité supérieure restant indivise.

Une telle particularité résulte de ce que, lors de l'allongement de la tige florale, le sommet de la massette s'est trouvé comprimé par le fourreau foliaire trop tardivement ouvert. Poussée par le bas, la massette s'est alors fendue plus ou moins complètement dans sa longueur. La blessure a été ensuite marquée par le déplacement transversal des fleurs réparties sur les deux moitiés de l'épi. Lignier (Caen).

Molliard, Marin, Sur certains rameaux de remplacement chez le chanvre. (Bulletin de la Société bot. de France. T. L. 1903. p. 12.)

Une germination de Chanvre dont l'axe principal a été sectionné au-dessus de son premier noeud foliaire, fournit des pousses rapidement florifères sur lesquelles les feuilles sont simples et peu ou point dentées. M. Molliard attribue ce fait à la position des pousses nées dans l'aisselle de feuilles simples (régénération hypotypique de Giard) et à l'insuffisance de la nutrition.

Cette dernière explication est appuyée par des faits observés par M. Hua chez le *Paris*, le *Polygonatum* et le *Maianthemum*.

Lignier (Caen).

Russel, W., Sur le siège de quelques principes actifs des végétaux pendant le repos hibernal. (Revue Gén. de Bot. T. XV. p. 160.)

L' auteur a recherché, chez un certain nombre de plantes, la position qu'occupent les principes actifs (alcaloïdes et glucosides) pendant l'hiver. Son étude a porté sur les espèces suivantes: Peupliers, Cytises, *Syringa vulgaris, Fraxinus excelsior, Ligustrum vulgare, Solanum Dulcamara, Ononis spinosa* et *O. Natrix, Conium maculatum, Saponaria officinalis, Lychnis dioica, Convolvulus sepium,* Muguet, Aconit Napel, *Linaria vulgaris,* Digitale pourpre et *Hyacinthus orientalis.* Il semble en résulter que les principes actifs de certaines plantes peuvent, comme les matières dites de réserve, être susceptibles d'une mise en dépôt pendant l'hiver. Dans les organes aériens ils sont concentrés au voisinage des bourgeons. Si l'appareil aérien est éphémère, ils s'accumulent dans les parties souterraines. Lignier (Caen).

Baret, Ch., Observations sur la *Protella vaporasia* Otto. (Bulletin de la Société mycologique de France. 1903. T. XIX. p. 189—191.)

Les spores sont plus petites et plus allongées que celles du *Pr. campestris.* La chair du chapeau ne change pas de couleur à l'air. L'épiderme d'abord blanc soyeux brunâtre au centre, devient jaune sous l'influence de l'humidité, en même temps qu'il prend une saveur amère. Paul Vuillemin.

Beauverie, J., Les mycoses et particulièrement les mucormycoses. (Lyon médical. 26 avril 1903. 6 pp.)

L'auteur divise les maladies causées par les Champignons en *Blastomycoses, Aspergilloses* (produites par des *Hyphomycètes)* et *Mucormycoses.* Il montre l'importance médicale des études mycologiques précises sur les Champignons parasites et l'intérêt qu'il y a à comparer l'ation des parasites de l'homme à celle des parasites des plantes. Paul Vuillemin.

Delacroix, G., Travaux de la station de pathologie végétale. (Bulletin de la Société mycologique de France. 1903. T. XIX. p. 128—145. Avec figures dans le texte.)

I. — Sur une forme conidienne du Champignon du Black-rot *(Guignardia Bidwellii* [Ellis] Viala et Ravaz).

La nouvelle forme conidienne signalée récemment en France par Delacroix, antérieurement en Amérique par Lamson Scribner, se rattache aux *Scolecotrichum* par ses conidies rarement septées, toujours situées à l'extrémité du filament principal ou d'une courte ramification latérale divariquée. Elle reproduit expérimentalement des sclérotes et des pycnides caractéristiques du black-rot. Cette forme appartient donc bien au *Guignardia Bidwellii,* opinion que Viala avait contestée.

II. — Sur un chancre du Pommier produit par le *Sphaeropsis Malorum* Peck. — Ce parasite depuis longtemps connu en Amérique, existe en France depuis 2 ans au moins. Il est peut-être identique au *Diplodia pseudo-Diplodia* Fuck. auquel Mangin a attribué des dégâts sur Pommier. Outre les pycnides typiques à spores brunes, ce champignon a des pycnides à spores hyalines, pourtant capables déjà de germer et de produire l'infection. Ces dernières ne paraissent pas différer du *Macrophoma Malorum* (Sacc.) Berl. et Vogl.

Les branches envahies portent des chancres et se dessèchent.

III. — Sur une forme monstrueuse du *Claviceps purpurea.* Des ergots placés en automne sur de la terre humide et recouverts d'une

mince couche de sable fin germèrent, les uns au printemps suivant, les autres au bout de 14 mois. Ces derniers présentèrent plusieurs fructifications fasciées, à pied court ou nul.

IV. — De la tavelure des Goyaves produite par le *Gloeosporium Psidii* nov. sp. G. Del. — Taches brun fauve, déprimées, bien limitées par une couche de liège. Le parasite qui cause cette altération présente des conceptacles d'abord sous-cuticulaires, de 90 à 120 μ, un stroma noir à la base, hyalin au sommet, des stérigmates hyalins, cylindriques de 15—18 $\times$ 4—5 μ, des spores hyalines, continues, ovales-elliptiques, de 10—13 $\times$ 4—6 μ.

V. — Sur l'époque d'apparition en France du *Puccinia Malvacearum* Montagne. — P. Hennings a établi que cette *Uredinée* existait en Espagne en 1869. Elle a été recueillie par Thuret, au cap d'Antibes sur le *Malva silvestris* le 28 mai 1869. Paul Vuillemin.

Magnin, L., Un cas d'empoisonnement par l'*Amanita muscaria*. (Bulletin de la Soc. mycol. de France. T. XIX. 1903. p. 173—175.)

La consommation d'une assez grande quantité d'*Amanita muscaria* blanchis à l'eau, égouttés, puis sautés dans le beurre détermina des accidents nerveux alarmants, mais passagers chez l'un des convives, légers chez un second, à peine appréciables chez un troisième. Il y a donc à l'égard de la toxicité de la fausse Oronge une grande variété dans la prédisposition individuelle. Paul Vuillemin.

Molliard, Observations sur le *Cyphella ampla* Lév., obtenu en culture pure. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XIX. 1903. p. 146—149.)

Les fructifications du *Cyphella ampla* ont pu être obtenues sur des écorces de Peuplier, mais uniquement sur la face externe, que celle-ci fût appliquée contre le support ou tournée vers l'extérieur. Sur les écorces d'autres arbres, même arrosées d'une décoction d'écorce de Peuplier ou d'une solution de salicine et sur la carotte, la pomme de terre ou les milieux gélosés, le Champignon donne un abondant mycélium, mais aucune trace de fructifications. Paul Vuillemin.

Molliard, M., Sur une condition qui favorise la production des périthèces chez les *Ascobolus*. (Bulletin de la Société mycologique de France. 1903. T. XIX. p. 150—152.)

„Cultures pures associées" d'*Ascobolus* et de *Bactéries*, donnant plus rapidement et plus sûrement des périthèces que les cultures pures d'*Ascobolus*. Paul Vuillemin.

Rivière, Ch., La Teigne des Platanes. (Réveil Agricole de Marseille. XI. n° 512. 25 janv. 1903. p. 51—52.)

La magnifique allée de Platanes du jardin d'essai à Alger a été dépouillée de ses feuilles en juin 1899 par la chenille de *Lithocolletis platoni* Staudinger. Cette larve vit dans le parenchyme des feuilles dont elle détermine la chute sans entamer les tissus épidermiques. Les papillons sont facilement attirés par la lumière. Les pièges lumineux peuvent donc être recommandés. Les remèdes directs sont inefficaces contre les chenilles de *Lithocolletis* qui vivent à l'abri de tout contact sur des arbres ayant parfois 25 mètres de hauteur. La Tineite du

Platane, déjà signalée en Italie et en Grèce, a été observée dès 1888 aux environs de Marseille (Marion et Ragonot). Cette année (1902) on a constaté sa présence à Villeneuve-lès-Avignon et dans la vallée du Rhône (Ch. Rivière), à Montauban et dans les environs (Giard et Kunckel d'Herculais). A. Giard.

Sarcos, O., Concours d'appareils destinés à combattre la pyrale et la cochylis. (Revue de Viticulture. T. XIX. 1903. p. 198—203, 225—228. Avec figures dans le texte.)

Une série d'appareils expérimentés par la Société d'Encouragement à l'Agriculture de l'Aude, au mois de janvier servent à détruire les larves par le flambage, l'air surchauffé, l'eau bouillante, la vapeur d'eau pure ou chargée de principes insecticides. La vapeur sous pression produite par l'appareil Grzybowski permet de traiter 17280 souches en une journée de 9 heures. La vapeur pénètre avec violence sous l'écorce, dans les fentes et peut atteindre les insectes dans tous leurs repaires.

Paul Vuillemin.

Vuillemin, Paul, Le genre *Tieghemella* et la série des *Absidiées*. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XIX. Fasc. 2. 1903. p. 118—127. Pl. V.)

La partie concernant la série des *Absidiées* a été analysée antérieurement (Botan. Centralbl. T. XCII. p. 392). Nous noterons seulement la caractéristique du genre *Tieghemella* Berlese et de Toni, amendée dans cette note. Ce genre est intermédiaire entre les *Mycocladus* et les *Absidia*. Il diffère des premiers par ses rhizoïdes, des seconds par l'inconstance de la courbure des stolons et de leur enracinement. Les sporocystes et les spores répondent à ces deux genres.

Le *Tieghemella Orchidis* sp. nov. a été rencontré à Nancy sur des racines pourrissantes d'*Orchis mascula*. Les stolons sont rampants ou en arcades, les pédicelles simples ou ramifiés. Cloison sous l'apophyse. Spores sphériques. Paul Vuillemin.

Howe, M. A. and **Underwood, L. M.**, The genus *Riella*, with descriptions of new species from North America and Canary Islands. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXX. p. 214—224. pl. 11—12. April 1903.)

A general account of the more important morphological characteristics of this genus. The interesting geographical distribution is referred to and a list of the names and distribution of all species hitherto described together with the principal literature is given. *Riella Americana* from Limpia Canon, Texas, is described as new. This seems to be most closely related to *R. Battandieri* f. *Gallica* of Southern France, which differs in being monoicous, in the narrower wing, the smaller spores, shorter non-capitate spines etc. The development of gemmae in *R. Americana* is described in detail and observations given on the germination of the spores. *Riella affinis* from Taffra, Grand Canary. is also described as new. This is allied to the Algerian *R. Cossoniana* and the Central Asian *R. Paulsenii* but differs from both in being monoicous and in the much longer spines of the larger spores. Germinations of the spores showed that the germ tube emerges from the outer or more spiny face of the spore, and varies greatly in length. A somewhat curved transverse wall appears cutting off the part above, which contains most of the starch and eventually developing chlorophyll. The forms of the young gametophyte vary from spatulate to grotesquely lobed and branched. Plants grown under water are apt to be linear.

Moore.

Anonyme. L'origine du Hêtre. (La Naturaliste. Année XXV. Série II. n° 388. Mai 1903. p. 105.)

Le plus ancien type ancestral du hêtre qui soit comme est le hêtre de l'Aquitanien de Manosque (*Fagus pristina* Sap.) De ce type dérivent le *Fagus ferruginea* Ait., de l'Amérique septentrionale, le hêtre pliocène des cinérites du Cantal et les nombreuses formes décrites par Lauby, Pierre Marty, Krasan etc. Le mouvement évolutif arrêté en Amérique à la formation du *F. ferruginea*, a atteint en Chine celle du *F. pliocenica* Sap. Au Japon il semble avoir dépassé celle du hêtre d'Europe avec *Fagus Sieboldii* Endl.

Le hêtre se présente donc comme une espèce polymorphe très hétérotype qui ne serait qu'une association de formes soit successives, soit simultanées. Dans le hêtre pliocène les feuilles d'un même arbre présentent des formes variées et certaines d'entre elles passent du nombre de nervures 11 à 14 à un nombre moindre 9 ou 10, évoluant ainsi vers le type *F. sylvatica.*

C'est à une évolution sur place et non à une migration qu'il faut attribuer l'origine du hêtre commun aussi bien pour le France, l'Italie, la Styrie que pour les autres contrées de l'Europe.

Krasan a noté que sous certaines influences accidentelles (gelées du printemps, piqûres d'insectes, etc.) les feuilles tombent et sont remplacées par d'autres d'un type différent qui parfois se fixe et reste stable. Souvent cette forme nouvelle est le répétition trait pour trait d'une forme fossile, par conséquent ancestrale (hypotypie, Giard).

Les facteurs Lamarckiens de ces transformations sont sans doute des actions climatiques. A. Giard.

---

de Candolle, C., *Meliaceae* novae e Nova Guinea, Samoa et Nova-Caledonia. (Bull. herb. Boissier. Sér. II. T. III. 1903. p. 161—180.)

L'auteur fait connaître les résultats de son examen d'une collection de *Méliacées* reçue, il y a quelques années, du Baron F. de Mueller. Presque toutes ces plantes proviennent de la Nouvelle-Guinée anglaise; un petit nombre seulement des îles Samoa et de la Nouvelle Calédonie. Toutes les espèces qui ont pu être déterminées appartiennent à des genres de la Malaisie et de l'Inde à l'exception d'un *Vavaea*, genre qui n'était connu jusqu'ici qu'aux îles Fiji. L'auteur a été surpris de ne rencontrer dans cette collection aucun représentant du genre australien *Flindersia* qui se trouve pourtant dans la partie du Queensland qui avoisine la Nouvelle-Guinée. En résumé, cette collection a fourni les 22 espèces nouvelles suivantes:

1. Pour la Nouvelle Guinée: *Dysoxylum Macgregorii, D. longicalicinum, D. longipetalum, D. magnifolium, D. stellato-puberulum, Chisocheton Forbesii, C. novo-guineense, Dasycoleum Sayeri, Aglaia leucoclada, A. Hartmanni, A. Chalmersi, A. Edelfeldti, A. Forbesiana, A. subminutiflora, A. Bauerleni, A. parviflora, A. myristicifolia, Vavaea Chalmersi.*
2. Pour Samoa: *Dysoxylum Betchei, D. Whitmei, Aglaia Betchei.*
3. Pour la Nouvelle-Calédonie: *Dysoxylum Robertsii.*

A. de Candolle.

Cotte, [C. et J.], Note sur l'ancienneté du Pin d'Alep en Provence. (Comptes rendus hebdomadaires Société de Biologie. 8 mai 1903. p. 559.)

Dans la station robenhausienne de Châteauneuf-les-Martigues (vallon de la Font-des-Pigeons), C. et J. Cotte ont recueilli des débris végétaux carbonisés parmi lesquels il leur a été possible de reconnaître des grains de blé, accompagnés d'orge probablement, un fruit d'Arbousier, des noyaux de Cerisier, d'autres graines à

déterminer et en grande abondance des écailles et des cônes de *Pinus halepensis*. Il n'y avait pas la moindre différence entre ces écailles et celles des cônes à divers degrés de maturité récoltés sur des pins actuels des environs de Marseille.

Cette espèce devait recouvrir déjà à l'époque robenhausienne le versant Nord de la Nerthe dont il constitue aujourd'hui l'unique espèce forestière. Le climat de la Provence devait être sec et chand, favorable au développement de l'Arbousier qui manque aujourd'hui presque complétement sur le flanc nord de la Nerthe. A. Giard.

Lavergne, [L.], Notes sur quelques roses du Sud du Massif central. (Bull. Acad. intern. Géogr. botan. XII. 1903. d. 258—261.)

Notes relatives à quelques roses d'Auvergne, de l'herbier Malvezin: *Rosa arvensis* Hudson, *R. communis* Rouy (*canina* L.), *R. rubrifolia* Villars, *R. viscaria* Rouy, *R. tomentosa* Smith, *R. villosa* L., *R. pimpinellifolia* L. C. Flahault.

Léveillé, [H.], Contributions à la flore de la Mayenne. (Bulletin Acad. intern. Géogr. botan. XII. 1903. p. 263—271.)

Notes s'étendant des *Papilionacées* aux *Scrophulariacées*. L'auteur considère *Crataegus monogyna* Jacquin comme une forme de *C. oxyacantha* „présentant tous les passages"; il signale, entre autres espèces intéressantes, dans le Maine, *Ribes rubrum* L., *Oenanthe media* Grisebach, (*silaifolia* DC.), *Bupleurum tenuissimum* L., *Senecio viscosus* L., *Serratula tinctoria* L., *Pyrola minor* L., *Vandellia erecta* Bentham. C. Flahault.

Léveillé, [H.], Plantae Bodinieranae. Genre *Polygonatum*. (Bulletin Acad. intern. Géogr. botan. XII. p. 261—262.)

Polygonatum ensifolium, *P. Martini*, *P. Bodinieri*, trois espèces nouvelles du Kouy-Tchéou. *P. Martini* est assez proche du *P. macropodum* Turcz. C. Flahault.

Mez, **Carl**, *Theophrastaceae*. Pflanzenreich, herausgegeben im Auftrage der Kgl. Preussischen Akademie der Wissenschaften von A. Engler. Heft 15. (IV, 236 a.) Engelmann, Leipzig 1903.

Im Gegensatz zu einer früheren, noch in den Natürlichen Pflanzenfamilien festgehaltenen Anschauung werden die *Theophrastaceen* nicht als Abtheilung der *Myrsinaceen*, sondern als eine eigene Familie behandelt. Verf. vertritt die Meinung, dass die *Theophrastaceen* der Gesammtheit der *Myrsinaceen* weniger nahestehen als diese den *Primulaceen*, wenn auch immerhin der frühere scharfe Unterschied, demzufolge sich bei den letzteren niemals Staminodien finden sollten, die ausnahmslos den *Theophrastaceen* zukommen, insofern geschwunden ist, als Mez sie einwandsfrei bei *Rapanea achradifolia* Mez und bei *R. pseudocrenata* Mez nachgewiesen hat. Verf. discutirt sehr eingehend und sorgfältig die Frage, ob diese Gebilde wirklich den äusseren Staubblattkreis darstellen und meint, da man niemals in ihnen Pollen gefunden habe, sei ihre „Staminodialnatur nicht sicher beweisbar". Ich meine aber doch, dass man sich an der allgemeinen Uebereinstimmung der Organe, die gleichzeitig mit der Verschiedenheit der Staubbeutel in den Gattungen wechselt, genügen lassen kann, unbeschadet darum, dass sich die über-

haupt etwas anormal verhaltende Gattung *Deherainia* einigermaassen abweichend erweist.

Von den *Myrsinaceen* unterscheiden sich die *Theophrastaceen* durch die ausnahmslos extrors aufspringenden Antheren. Neben den Staminodien finden sich an der Corollenröhre der Gattung *Clavija* noch fünf den Staminodien ähnliche Höcker, welche dann bedingen, dass es aussieht, als ob diese Arten mit zehn Staminodien versehen seien. An ihrer Stelle sieht man bei anderen Arten *(C. Poeppigii, C. Hookeri)* einen von den Staminodien streng geschiedenen, fleischig callösen Ring. Verf. lässt dahin gestellt sein, ob man in diesen Gebilden „zu biologischen Zwecken dienende Emergenzen" erkennen soll oder ob man ihnen einen vergleichend morphologischen Charakter als Ligulargebilde der Corolle beilegen will. Ich kann die Anschauung nicht theilen, dass man die Paracorolla der *Amaryllideen,* die Schuppen auf den Blättern gewisser *Caryophyllaceen,* die Fornices der *Borragineen* etc. als Nebenblattbildungen auffassen soll, denn alle diese Familien weisen in ihren Laubblättern niemals auch nur Andeutungen derselben auf und es erscheint mehr als fragwürdig, dass sie aus solchen Organen jemals hervorgegangen sind. Ich erkenne vielmehr in allen Fällen wirkliche Neubildungen, deren Funktion uns ja an gewissen Blüthen für die Pollination klar ist.

In anatomischer Hinsicht sind die *Theophrastaceen* von den *Myrsinaceen* scharf durch den Mangel an Sekretlücken geschieden. Leider hat das positive Merkmal, nämlich das Vorhandensein von subepidermidalen Sklerenchymfasern, einigermaassen an Bedeutung verloren, nachdem Mez diese wichtigen Organe an der Myrsinee: *Weigeltia Schlimii* Mez nachgewiesen hat. Trotzdem sind sie immer noch von Bedeutung, und der von O. Kuntze erhobene Einwurf, dass in dem Charakter „kaum ein specifisches Merkmal zu erkennen wäre, ist völlig belanglos. Was heisst überhaupt: es ist nur ein specifisches Merkmal? Trifft ein Charakter mit den Merkmalen einer Gattung in allen Arten constant zusammen, so hat er eben den Werth eines generischen Merkmales.

In der Familie scheint die Gattung *Jacquinia* stark wirksame Stoffe zu besitzen. *J. barbasco* erinnert schon im Namen an *Verbascum,* der auf seine Verwendung als Fischgift hinweist, denn die Samen der *Verbascum*-Art werden in verschiedenen Gegenden der Erde zu dem Zwecke, die Fische zu betäuben, verwendet. Wahrscheinlich enthalten die Rinden von Stamm und Wurzeln Saponine.

In dem Schlüssel der Gattung finde ich unter A den ungewöhnlichen Ausdruck tubus petaleus für corollae tubus und unter B petalorum tubus. Wesentliche Aenderungen bezüglich der Gattungen sind gegen die Bearbeitung in den Natürlichen Pflanzenfamilien nicht vorgenommen worden. Die Familie umfasst die bekannten 4 Gattungen, in denen 70 Arten in ausführlichen Diagnosen behandelt werden; von ihnen sind 22 neu aufgestellt. K. Schumann (Berlin).

Murr, J., Weitere Beiträge zur Kenntniss der *Eu-Hieracien* Tirols, Südbayerns und der österreichischen Alpenländer. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LII. 1902. p. 317—322, 351—357, 389—396, 495—501. Jahrg. LIII. 1903. p. 14—20.)

Diese Arbeit bildet eine Fortsetzung der vom Verf. in den Jahren 1894, 1898 und 1900 in der „Deutschen botanischen Monatsschrift" publicirten „Beiträge und Bemerkungen zu den *Archihieracien* von Tirol und Vorarlberg" und eine Ergänzung zu Zahn's Bearbeitung der *Hieracien* für die Koch-Hallier'sche „Synopsis", soweit diese das von Murr bezeichnete Gebiet betrifft. Was dort nur in gedrängter Kürze wiedergegeben werden konnte, wird hier mit Angabe der Quellen weiter ausgeführt und detailirter behandelt. Sämmtliche *Hieracien,* auch die seit

der Zahn'schen Bearbeitung aufgefundenen, wurden von Zahn revidirt und soweit sie sich als neu erwiesen, im Einvernehmen mit ihm benannt und beschrieben.

Von neuen oder doch zum ersten Mal ausführlich beschriebenen Subspecies sind zu nennen:

Hieracium villosiceps N. P. ssp. *valdelitigosum* Murr (schon in deutsch. bot. Monatsschr. p. 75 [1902]); *H. vulgatum* Fr. n. ssp. *Ausugum* Murr et Zahn (schon in d. b. M. p. 4, 9, 38 [1902] und n. ssp. *euchlorum* Murr et Zahn (schon in d. b. M. p. 37 [1902]; *H. lonchodes* Murr et Zahn, 1902 (subalpine Form von *H. vulgatum nemorosum* ≻ — *silvaticum)*; *H. Mureti* Gremli *(= H. silvaticum — ≻ glaucum)* nov. subsp. *blepharophyllum* Murr et Zahn, 1900 *(H. Murrianum* [*Hittense*] — ≺ *glaucum)*; *H. incisum* Hoppe n. ssp. *gracilicaule* Murr et Zahn, 1902; n. ssp. *pseudoxyodon* Murr et Zahn, 1902; n. ssp. *leptopogon* Murr et Zahn, 1902; *H. pseudo-Dollineri* Murr et Zahn (= *H. [glaucum* × *vulgatum]* — *silvaticum)*; *H. roripifolium* Murr et Zahn (schon in d. b. M., 1902), (= *H. humile* × *ramosum*). Viele der erwähnten Formen sind für das ganze von Murr behandelte Gebiet oder doch für den grössten Theil desselben neu. Vierhapper (Wien).

Reynier, [A.], Diverses récoltes en Provence et annotations. (Bull. Acad. intern. Géogr. bot. XII. p. 3—7 et 272—279. — voy. Botanisches Centralblatt. XCII. p. 108.)

Observations sur de nombreuses races, variétés, formes et variations observées en Provence autour de diverses espèces appartenant aux familles comprises entre les *Renonculacées* et les *Papilionacées* (classification de Grenier et Godron), ainsi qu'aux genres *Sedum, Calendula, Chenopodium, Quercus, Eragrostis, Andropogon.*

C. Flahault.

Arber, E. A. N., Notes on some Fossil Plants collected by Mr. Molyneux in Rhodesia. (Quart. Journ. Geol. Soc. London. Vol. LIX. 1903. p. 288—290.)

These are the first records of fossil plants from Rhodesia. The collection consists of *Glossopteris*, and of somewhat doubtful specimens of *Calamites* and *Sigillaria.*

The specimens of *Glossopteris* are interesting as showing what may possibly be the imprints of sori or sporangia. Along the midrib of the frond, longitudinal series of quite small, circular or oval protuberances, or pits occur; arranged usually in four or more parallel lines. These protuberances and pits are considerably smaller than a pin's head. They have also been observed in specimens of *Glossopteris* from the Lower Gondwanas of India. No trace of sporangia has so far been discovered, and it is by no means certain at present that these protuberances are at all connected with the fructification. The suggestion is therefore extremely provisional. Arber (Cambridge).

Karsten, George, Lehrbuch der Pharmakognosie des Pflanzenreiches für Hochschulen und zum Selbstunterricht mit Rücksicht auf das neue Deutsche Arzneibuch. Mit 528 Abbildungen im Text. Jena (Fischer) 1903.

Wenn irgend ein Buch zu rechter Zeit erschienen ist, so ist es dies. Der Mangel eines praktischen und handlichen Buches über Pharma-

kognosie war höchst empfindlich. Das einzige, welches der Vortragende seinen Zuhörern empfehlen konnte, war der kleine Fluckiger, der aber doch etwas gar zu wenig brachte und vor allen Dingen der Abbildungen entbehrte. Die in dem Arzneibuche letzter Ausgabe behandelten anatomischen Merkmale der Drogen mussten eine eingehendere Berücksichtigung erfahren; es war auch dringend erwünscht, dass dieselben eingehender an der Hand des Objektes besprochen wurden. Allen billigen Anforderungen wird das Buch von Karsten in der glücklichsten Weise gerecht, wie Ref. aus genügender Erfahrung weiss, da er dasselbe zur Grundlage seiner Vorträge über Pharmakognosie gemacht hat.

Von einer etwas eingehenderen Behandlung über die anatomischen Verhältnisse abgesehen, bewegt sich die Darstellung der einzelnen Drogen hier genau in dem Rahmen, welchen Ref. selbst festzuhalten pflegte. Nach den Angaben über die Abstammung der Droge folgten einige kurze Angaben über die Geschichte, dann die Morphologie, die Beschreibung des Lupenbildes und die Schilderung der anatomischen Verhältnisse auf Grund der mikroskopischen Untersuchung. Ein grosser Werth des Buches liegt in der Thatsache, dass die Abbildungen durchaus originell sind. Man kann nicht sagen, dass sie elegant gezeichnet sind, aber sie sind klar und deutlich. Die Drogen selbst sind in Bildern dargestellt, welche mit Hilfe der Photographie hergestellt sind; hier liesse sich manchmal die bessernde Hand anlegen, manche von den Bildern haben mir wenig gefallen, von Blättern z. B. Fig. 217, 224, von Blüthen Fig. 301; auch die Rhizome und Wurzeln sind oft überlichtet.

Von diesen Kleinigkeiten abgesehen, können wir über das Buch nur lobendes aussagen und es bestens allen empfehlen, welche sich mit Pharmakognosie beschäftigen. Wie wir vernehmen, wird dieselbe in der neuen Prüfungsordnung im Staatsexamen stärker als früher betont werden; wir sind sicher, dass es auch diesen erhöhten Anforderungen durchaus gerecht wird. K. Schumann (Berlin).

DE WILDEMAN [E.], A propos des poivriers de l'Afrique occidentale. (Revue des cultures colon. XII. 1903. p. 290—292.)

On ne connaît pas assez les *Piper* de l'Afrique tropicale; presque tous, peut-être tous sont des poivres à pipérine. Il y a lieu d'étudier de très près à ce point de vue le seul poivrier *(Piper guineense* var. *Gilletii)* chez lequel on a signalé de la cubébine; cette étude exige des échantillons aussi complets que possible, avec feuilles, fleurs et fruits. C. Flahault.

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. **V. von Borbas** zum Director des Botanischen Gartens der k. Universität in Kolosvár (Klausenburg). — Dr. **E. Bayer** zum Custos der Botanischen Abtheilung des k. böhmischen Landesmuseums in Prag.

Prof. Dr. **Bubak** und Herr **J. Rohlena** haben eine botanische Reise nach Montenegro unternommen.

Ausgegeben: 7. Juli 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.